

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2004/001769

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 C09K21/02 E04B1/94

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 C09K E04B C04B C09D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                        | Relevant to claim No. |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X          | US 3 721 574 A (SCHNEIDER R ET AL)<br>20 March 1973 (1973-03-20)<br>column 9, line 19 - column 12, line 7;<br>claim 5; example 3<br>----- | 1,2,5                 |
| Y          | US 3 656 975 A (PHELPS FRED L JR ET AL)<br>18 April 1972 (1972-04-18)<br>abstract; claim 1<br>-----                                       | 3,4,6-19              |
| Y          | US 3 776 747 A (BALLARD N)<br>4 December 1973 (1973-12-04)<br>column 1, line 21 - line 61; claim 1<br>-----                               | 3                     |
| Y          | EP 0 352 246 A (EKA NOBEL AB)<br>24 January 1990 (1990-01-24)<br>abstract<br>-----                                                        | 6,8                   |
|            |                                                                                                                                           | -/-                   |

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the International filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the International filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the International search

20 December 2004

Date of mailing of the International search report

17/01/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Khera, D

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                                    | Relevant to claim No. |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y          | FR 2 813 882 A (NOALE GERARD)<br>15 March 2002 (2002-03-15)<br>the whole document<br>-----                                                                                            | 7, 12-17              |
| Y          | US 3 957 501 A (MATSUDA TADASHI ET AL)<br>18 May 1976 (1976-05-18)<br>the whole document<br>-----                                                                                     | 9-11, 18,<br>19       |
| A          | FR 2 309 488 A (RHONE POULENC IND)<br>26 November 1976 (1976-11-26)<br>page 1, line 4 - page 5, line 6<br>-----                                                                       | 1-19                  |
| Y          | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 1999, no. 07,<br>31 March 1999 (1999-03-31)<br>& JP 1 198208 A (MINNESOTA MINING & MFG CO <3M>),<br>9 August 1989 (1989-08-09)<br>abstract<br>----- | 18, 19                |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/001769

| Patent document cited in search report | Publication date |            | Patent family member(s)                                  |                                                                                                                                    | Publication date                                                                                                                         |
|----------------------------------------|------------------|------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| US 3721574                             | A                | 20-03-1973 | BE<br>DE<br>FR<br>GB<br>JP<br>NL                         | 737080 A<br>1940019 A1<br>2015166 A5<br>1283779 A<br>51028650 B<br>6912016 A                                                       | 05-02-1970<br>26-02-1970<br>24-04-1970<br>02-08-1972<br>20-08-1976<br>10-02-1970                                                         |
| US 3656975                             | A                | 18-04-1972 | NONE                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                                                                          |
| US 3776747                             | A                | 04-12-1973 | DE<br>FR<br>GB<br>IT                                     | 2119884 A1<br>2090721 A5<br>1352849 A<br>951927 B                                                                                  | 18-11-1971<br>14-01-1972<br>15-05-1974<br>10-07-1973                                                                                     |
| EP 0352246                             | A                | 24-01-1990 | SE<br>CA<br>DE<br>DE<br>EP<br>JP<br>JP<br>JP<br>SE<br>US | 463513 B<br>1327873 C<br>68910599 D1<br>68910599 T2<br>0352246 A2<br>1955661 C<br>2077582 A<br>6089459 B<br>8802689 A<br>4950627 A | 03-12-1990<br>22-03-1994<br>16-12-1993<br>03-03-1994<br>24-01-1990<br>28-07-1995<br>16-03-1990<br>09-11-1994<br>22-01-1990<br>21-08-1990 |
| FR 2813882                             | A                | 15-03-2002 | FR                                                       | 2813882 A1                                                                                                                         | 15-03-2002                                                                                                                               |
| US 3957501                             | A                | 18-05-1976 | JP<br>JP<br>CA<br>DE<br>FR<br>GB<br>IT                   | 48043414 A<br>56011663 B<br>962005 A1<br>2248304 A1<br>2155496 A5<br>1409274 A<br>968539 B                                         | 23-06-1973<br>16-03-1981<br>04-02-1975<br>05-04-1973<br>18-05-1973<br>08-10-1975<br>20-03-1974                                           |
| FR 2309488                             | A                | 26-11-1976 | FR<br>BE<br>BR<br>DE                                     | 2309488 A1<br>841184 A1<br>7602573 A<br>2618486 A1                                                                                 | 26-11-1976<br>27-10-1976<br>23-11-1976<br>18-11-1976                                                                                     |
| JP 1198208                             | A                | 09-08-1989 | NONE                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                                                                          |

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR2004/001769

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE  
CIB 7 C09K21/02 E04B1/94

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

## B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C09K E04B C04B C09D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                            | no. des revendications visées |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| X         | US 3 721 574 A (SCHNEIDER R ET AL)<br>20 mars 1973 (1973-03-20)                                                           | 1,2,5                         |
| Y         | colonne 9, ligne 19 - colonne 12, ligne 7;<br>revendication 5; exemple 3<br>-----                                         | 3,4,6-19                      |
| Y         | US 3 656 975 A (PHELPS FRED L JR ET AL)<br>18 avril 1972 (1972-04-18)<br>abrégé; revendication 1<br>-----                 | 4                             |
| Y         | US 3 776 747 A (BALLARD N)<br>4 décembre 1973 (1973-12-04)<br>colonne 1, ligne 21 - ligne 61;<br>revendication 1<br>----- | 3                             |
| Y         | EP 0 352 246 A (EKA NOBEL AB)<br>24 janvier 1990 (1990-01-24)<br>abrégé<br>-----                                          | 6,8                           |
|           |                                                                                                                           | -/-                           |

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

### \* Catégories spéciales de documents cités:

- \*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- \*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- \*L\* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- \*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- \*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- \*T\* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- \*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- \*Y\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- \*&\* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

20 décembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

17/01/2005

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Khera, D

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No  
PCT/FR2004/001769

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

| Catégorie | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents                                                                                   | no. des revendications visées |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Y         | FR 2 813 882 A (NOALE GERARD)<br>15 mars 2002 (2002-03-15)<br>le document en entier<br>-----                                                                                     | 7,12-17                       |
| Y         | US 3 957 501 A (MATSUDA TADASHI ET AL)<br>18 mai 1976 (1976-05-18)<br>le document en entier<br>-----                                                                             | 9-11,18,<br>19                |
| A         | FR 2 309 488 A (RHONE POULENC IND)<br>26 novembre 1976 (1976-11-26)<br>page 1, ligne 4 - page 5, ligne 6<br>-----                                                                | 1-19                          |
| Y         | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN<br>vol. 1999, no. 07,<br>31 mars 1999 (1999-03-31)<br>& JP 1 198208 A (MINNESOTA MINING & MFG CO <3M>),<br>9 aout 1989 (1989-08-09)<br>abrégé<br>----- | 18,19                         |

**RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE**

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR2004/001769

| Document brevet cité au rapport de recherche |   | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) |             | Date de publication |
|----------------------------------------------|---|---------------------|--------------------------------------|-------------|---------------------|
| US 3721574                                   | A | 20-03-1973          | BE                                   | 737080 A    | 05-02-1970          |
|                                              |   |                     | DE                                   | 1940019 A1  | 26-02-1970          |
|                                              |   |                     | FR                                   | 2015166 A5  | 24-04-1970          |
|                                              |   |                     | GB                                   | 1283779 A   | 02-08-1972          |
|                                              |   |                     | JP                                   | 51028650 B  | 20-08-1976          |
|                                              |   |                     | NL                                   | 6912016 A   | 10-02-1970          |
| US 3656975                                   | A | 18-04-1972          | AUCUN                                |             |                     |
| US 3776747                                   | A | 04-12-1973          | DE                                   | 2119884 A1  | 18-11-1971          |
|                                              |   |                     | FR                                   | 2090721 A5  | 14-01-1972          |
|                                              |   |                     | GB                                   | 1352849 A   | 15-05-1974          |
|                                              |   |                     | IT                                   | 951927 B    | 10-07-1973          |
| EP 0352246                                   | A | 24-01-1990          | SE                                   | 463513 B    | 03-12-1990          |
|                                              |   |                     | CA                                   | 1327873 C   | 22-03-1994          |
|                                              |   |                     | DE                                   | 68910599 D1 | 16-12-1993          |
|                                              |   |                     | DE                                   | 68910599 T2 | 03-03-1994          |
|                                              |   |                     | EP                                   | 0352246 A2  | 24-01-1990          |
|                                              |   |                     | JP                                   | 1955661 C   | 28-07-1995          |
|                                              |   |                     | JP                                   | 2077582 A   | 16-03-1990          |
|                                              |   |                     | JP                                   | 6089459 B   | 09-11-1994          |
|                                              |   |                     | SE                                   | 8802689 A   | 22-01-1990          |
|                                              |   |                     | US                                   | 4950627 A   | 21-08-1990          |
| FR 2813882                                   | A | 15-03-2002          | FR                                   | 2813882 A1  | 15-03-2002          |
| US 3957501                                   | A | 18-05-1976          | JP                                   | 48043414 A  | 23-06-1973          |
|                                              |   |                     | JP                                   | 56011663 B  | 16-03-1981          |
|                                              |   |                     | CA                                   | 962005 A1   | 04-02-1975          |
|                                              |   |                     | DE                                   | 2248304 A1  | 05-04-1973          |
|                                              |   |                     | FR                                   | 2155496 A5  | 18-05-1973          |
|                                              |   |                     | GB                                   | 1409274 A   | 08-10-1975          |
|                                              |   |                     | IT                                   | 968539 B    | 20-03-1974          |
| FR 2309488                                   | A | 26-11-1976          | FR                                   | 2309488 A1  | 26-11-1976          |
|                                              |   |                     | BE                                   | 841184 A1   | 27-10-1976          |
|                                              |   |                     | BR                                   | 7602573 A   | 23-11-1976          |
|                                              |   |                     | DE                                   | 2618486 A1  | 18-11-1976          |
| JP 1198208                                   | A | 09-08-1989          | AUCUN                                |             |                     |